

PAT-NO: JP410188079A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 10188079 A**

TITLE: INPUT/OUTPUT DEVICE FOR PAPER SHEETS

PUBN-DATE: July 21, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KANEKO, TAKESHI

NEMOTO, YUKIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

OKI ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP08341252

APPL-DATE: December 20, 1996

INT-CL (IPC): G07D009/00, G07D009/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a safe and low-cost input/output device for paper sheets by providing a means for temporarily stopping the movement of shutter or decelerating the moving speed in the middle of operation of shutter in closing direction.

SOLUTION: When the will of client to deposit paper moneys is confirmed by button operation, a motor 6 for shutter drive is rotated in opening direction, a shutter 2 is moved to a required position and stopped, and the insertion of paper money is monitored. When the paper money is inserted into a paper money slot 3, this is recognized by a sensor and it is confirmed the hand of client is saved from the inside of money inlet/outlet port 1. When it is confirmed

there is no hand of client inside the money inlet/outlet port 1, the motor 6 for shutter drive is rotated in closing direction. In this case, the motor 6 for shutter drive is rotated quickly until the shutter 2 is closed but when the shutter 2 is moved to the prescribed position, it is temporarily stopped and after the lapse of prescribed time, the motor 6 for shutter drive is rotated and the shutter 2 is moved to the closing position and closed.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-188079

(43)公開日 平成10年(1998)7月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 7 D 9/00

識別記号

4 0 3

4 0 5

F I

G 0 7 D 9/00

4 0 3 A

4 0 5 Z

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平8-341252

(22)出願日

平成8年(1996)12月20日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 金子 武

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内

(72)発明者 根本 幸広

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内

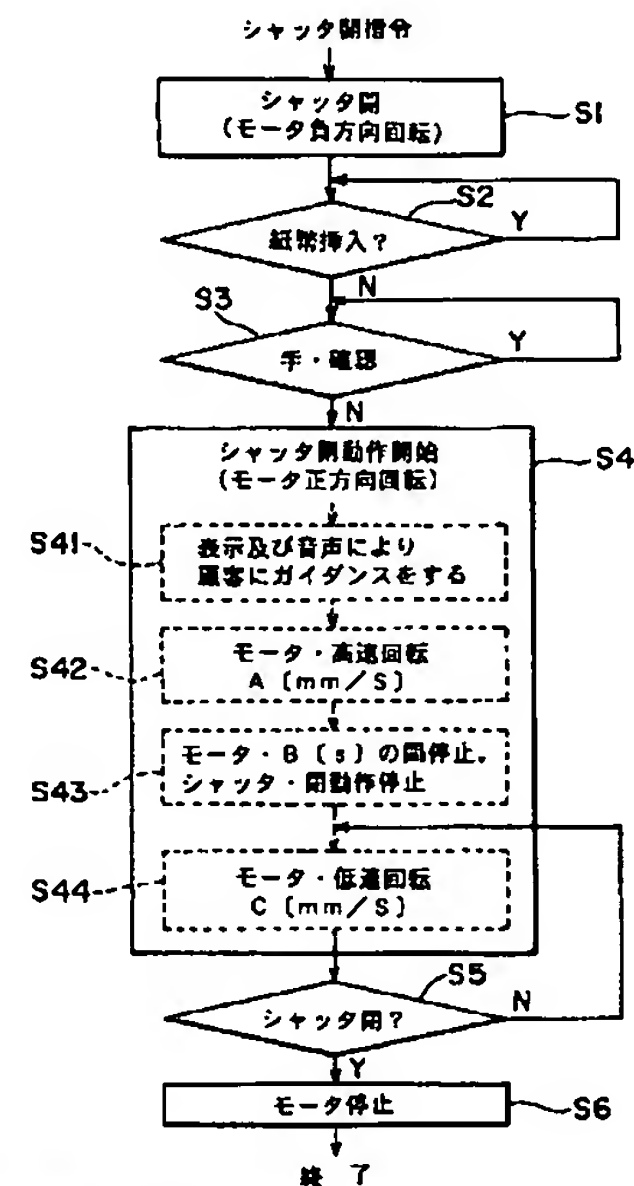
(74)代理人 弁理士 船橋 國則

(54)【発明の名称】 紙葉類の入出装置

(57)【要約】

【課題】 顧客の手等を検出するセンサを増やすことなく、安全で、かつ低コストに実現可能な紙葉類の入出装置を提供する。

【解決手段】 紙幣(紙葉類)を出し入れする入出金口を開閉自在なシャッタの閉方向動作の途中で、このシャッタの移動が一時停止または移動速度を低下させることができるように、シャッタの駆動源となるシャッタ駆動用モータの駆動を制御するようにした。



本発明装置での紙幣挿入時のフローチャート

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙葉類を出し入れする開口に開閉自在なシャッタを備えてなる紙葉類の入出装置において、前記シャッタの開方向動作の途中で、前記シャッタの移動を一時停止または移動速度を低下させる手段を設けたことを特徴とする紙葉類の入出装置。

【請求項2】 現金自動取引装置に用いる請求項1に記載の紙葉類の入出装置。

【請求項3】 紙葉類を出し入れする開口に開閉自在なシャッタを備えてなる紙葉類の入出装置において、前記シャッタの開方向動作の途中で、前記シャッタの移動を一時停止させ、一定時間経過後、停止する前の速度よりも遅い速度で前記シャッタを閉じ方向に移動させる手段を設けたことを特徴とする紙葉類の入出装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば現金自動取引装置において紙幣を入出する部位等に適用される紙葉類の入出装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、現金の払出しや預け入れを行う現金自動取引装置等、紙葉類（以下、「紙幣」と言う）を扱う装置は、紙幣の受け渡しを行う開口の部分にシャッタを設けている。図7は現金自動取引装置における紙幣の受け渡しを行う開口部分の一般的な構造の一例を示す概略構成図である。図7において、現金自動取引装置の前面側に設けられた操作面上には、紙幣等の紙葉類を顧客に対して受け渡しするための入出金口51が設けられている。この入出金口51は、通常は実線で示す位置に配置されているシャッタ52で閉じられており、紙幣の受け渡しを行うときにシャッタ52が二点鎖線で示す位置まで移動されて入出金口51が開放され、紙幣挿入口53を利用して紙幣の入出ができる。

【0003】さらに詳述すると、シャッタ52には下面側にラック54が設けられている。また、装置本体55側には、正逆二方向に回転するシャッタ駆動用モータ56と、このシャッタ駆動用モータ56の回転をラック54を介してシャッタ52に伝える、ギア57、58、59とでなるギア列が配設されている。そして、シャッタ駆動用モータ56が正または逆（負）方向に回転されると、このシャッタ駆動用モータ56の回転がギア57、58、59、ラック54を介してシャッタ52に伝達され、その回転方向に応じてシャッタ52が開または閉方向に移動されて開閉を行うことができる。

【0004】図8及び図9はシャッタ52の動作フローチャートを示すもので、図8は紙幣挿入時におけるフローチャート、図9は紙幣受取時におけるフローチャートを示すものである。そこで、まず図8を用いて紙幣挿入時におけるシャッタ52の動作を説明する。この現金自動取引装置は、顧客が操作するボタン等によって紙幣を

預け入れる意志が確認されると、シャッタ駆動用モータ56が開方向（負方向）に回転され、シャッタ52が図7の二点鎖線で示す位置まで移動されて停止し、紙幣が挿入されるのを図示せぬセンサにより監視している（ステップS51、S52）。紙幣挿入口53内に紙幣が挿入されると、これがセンサにより認識されるとともに、顧客の手が入出金口51内から退避されて無くなるのを確認される（ステップS53）。入出金口51内に顧客の手が無いことが確認されると、シャッタ駆動用モータ56が閉方向（正方向）に略一定の速度で回転される（ステップS54）。すると、このシャッタ駆動用モータ56の回転でシャッタ52が閉方向に移動され、入出金口51を閉じて行く。また、シャッタ52が閉じられた否かは、図示せぬセンサにより監視されており、シャッタ52が閉位置に到達したらシャッタ駆動用モータ56を停止させる（ステップS55、56）。これにより、シャッタ52は入出金口51を閉じた位置で停止される。図7の実線で示すシャッタ52は、この閉位置に配置されて入出金口51を閉じている状態にある。この状態において、紙幣挿入口53内における紙幣の処理（顧客が投入した紙幣の取り込み、または顧客への紙幣の支払い予備作業）が行われる。

【0005】次に、図9を用いて顧客が紙幣を受け取る時におけるシャッタ52の動作を説明する。まず、紙幣挿入口53内に顧客に払い出す紙幣が準備されると、シャッタ駆動用モータ56が開方向（負方向）に略一定の速度で回転され、シャッタ52が開位置、すなわち図7の二点鎖線で示す位置まで移動を終えると停止される（ステップS61）。したがって、この状態では紙幣挿入口53内に払い出された紙幣を顧客が手を入れて取り出すことができる。また、紙幣挿入口53内から紙幣が全て取り除かれたか否かを図示せぬセンサにより監視している（ステップS62）。さらに、紙幣が取り除かれたことが確認されると、入出金口51内に顧客の手が無いことを確認し（ステップS63）、続いてシャッタ駆動用モータ56が閉方向（正方向）に略一定の速度で回転される（ステップS64）。すると、このシャッタ駆動用モータ56の回転でシャッタ52が閉方向に移動され、入出金口51を閉じて行く。シャッタ52が閉位置に到達したらシャッタ駆動用モータ56を停止させる（ステップS65、66）。これにより、シャッタ52は入出金口51を閉じた位置で停止される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来構造の装置では、入出金口51内に顧客の手が無いことを確認したら、シャッタ52がほぼ一定の速さで閉じられる。ここで、良く問題になるのが、シャッタ52の閉動作中に再度手を挿入させると、手を挟むことである。この問題を解決するのに、入出金口51の周辺に設けるセンサを増やす等の方法もとられているが、入出

金口51の全域を検出するためのセンサを設けるには、相当多くのセンサを設けなくてはならないので、コストアップになると言う問題点があった。

【0007】本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は顧客の手等を検出するセンサを増やすことなく、安全で、かつ低コストに実現可能な紙葉類の入出装置を提供することにある。さらに、他の目的は、以下に説明する内容の中で順次明らかにして行く。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、次の技術手段を講じたことを特徴とする。すなわち、紙葉類を出し入れする開口に開閉自在なシャッタを備えてなる紙葉類の入出装置において、前記シャッタの閉方向動作の途中で、前記シャッタの移動を一時停止または移動速度を低下させる手段を設けてなる構成としたものである。

【0009】これによれば、シャッタ閉動作の途中でシャッタが一時停止、または移動速度を低下させるので、この停止または速度の変化により、顧客等にシャッタが閉じることを認識させることができる。これにより、シャッタが閉じる動作中に、手を開口内に入れられることを防止できる。また、シャッタ閉動作の途中でシャッタが停止し、その後は遅い速度でシャッタが閉じるため、仮にシャッタで手を挟んでも衝撃を和らげることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる形態は、本発明の好適な具体例であるから技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの形態に限られるものでもないものである。

【0011】図3は本発明の一形態として示す現金自動取引装置の外観斜視図である。図3において、現金自動取引装置の顧客と対応する前面側には、紙幣等の紙葉類を顧客に対して受け渡しするための入出金口1や各種案内を音声で伝えるためのスピーカ12や各種案内を文字やイラストで伝えるCRT等の表示部11等が設けられている。

【0012】図4は操作面10上における表示部11の一般的な表示の一例を示す図である。図5において、その入出金口1は、通常、図5において実線で示す位置に配置されているシャッタ2で閉じられており、紙幣の受け渡しを行うときには二点鎖線で示す位置までシャッタ2が移動されて入出金口1が開放され、紙幣挿入口3を利用して紙幣を入出することができる。なお、操作面10上には、表示部11が設けられており、表示による誘導手順及びスピーカ12による音声ガイドによる誘導手順に従って顧客が操作することができるようになってい

る。

【0013】さらに詳述すると、シャッタ2には下面側にラック4が設けられている。また、装置本体5側には、正逆二方向に回転するシャッタ駆動用モータ6と、このシャッタ駆動用モータ6の回転をラック4を介してシャッタ2に伝える、ギア7、8、9とでなるギア列が配設されている。そして、シャッタ駆動用モータ6が正または逆（負）方向に回転されると、このシャッタ駆動用モータ6の回転がギア7、8、9、ラック4を介してシャッタ2に伝達され、その回転方向に応じてシャッタ2が開または閉方向に移動されて開閉を行うことができる。なお、この構造自体は図7に示した従来の構造と同じである。

【0014】図1及び図2はシャッタ2の動作フローチャートを示すもので、図1は紙幣挿入時におけるフローチャート、図2は紙幣受取時におけるフローチャートを示すものである。そこで、まず図1を用いて紙幣挿入時におけるシャッタ2の動作を説明する。この現金自動取引装置は、顧客が操作するボタン等によって紙幣を預け入れる意志が確認されると、シャッタ駆動用モータ6が開方向（負方向）に回転され、シャッタ2が図5の二点鎖線で示す位置まで移動されて停止し、紙幣が挿入されるのを図示せぬセンサにより監視している（ステップS1、S2）。紙幣挿入口3内に紙幣が挿入されると、これがセンサにより認識されるとともに、顧客の手が入出金口1内から退避されて無くなるのを確認する（ステップS3）。入出金口1内に顧客の手が無いことが確認されると、シャッタ駆動用モータ6が閉方向（正方向）に回転される（ステップS4）。ここで、本発明の装置では、シャッタ駆動用モータ6の回転を、シャッタ2が閉じられるまでの間、一定の速さで連続的に回転させず、初めのうちは早く回転させ、シャッタ2が所定の位置（図6に示すように入出金口1を寸法しだけ残して閉じられた位置）まで移動されたら、一度停止し、所定の時間後に再びシャッタ駆動用モータ6が回転されてシャッタ1が閉位置まで移動されて閉じられる動作を行わせている。なお、図6中において、符号Cは紙幣で、Hは顧客等の手である。

【0015】すなわち、ステップS41～S44は、そのステップS4内で実行されるシャッタ駆動用モータ6の制御サブルーチンのフローチャートを示している。ここで、シャッタ駆動用モータ6の動作をさらに説明すると、シャッタ2を閉じる命令が出ると、まずスピーカ12から「シャッタが閉まります」というアナウンスをするとともに、表示部11に「シャッタが途中で止まります」という表示をして顧客に注意を促す（ステップS41）。なお、ここで「シャッタが止まります」という表示をするのは、シャッタ2が途中で一時停止したときに、顧客が故障と勘違いするのを防ぐためである。また、表示部11に表示する手段としては、文字に代えて



絵等で表示しても良いものである。図4は表示部11に表示する文字と絵を示した一例である。続いて、シャッタ駆動用モータ6がシャッタ2を閉じる方向へ一定時間、A〔mm/s〕の高速（約300mm/秒）で回転され（ステップS42）、一定時間後にシャッタ駆動用モータ6の回転を停止させる（ステップS43）。このとき、シャッタ2は図6に示すように入出金口1を寸法しただけ残して閉じられた位置まで移動している。そして、この停止位置は、シャッタ2が閉動作中に顧客の手が入出金口1内にあった場合でも、手を抜き取るのに十分可能なだけの残閉量を確保した位置である。また、ここで停止する時間は、その状態で手を抜き取ることが可能なだけの時間B〔s〕（約0.5秒）である。また、B〔s〕の時間が経ったら、シャッタ駆動用モータ6が再び回転される（ステップS43、S44）。このときのシャッタ駆動用モータ6の速度は閉じ初めの速度A〔mm/s〕よりも遅い速度C〔mm/s〕（約150mm/秒）で回転させる。すると、このシャッタ駆動用モータ6の回転でシャッタ2が再び閉方向に移動される。また、シャッタ2が閉じられた否かは図示せぬセンサにより確認され（ステップS5）、シャッタ2が閉状態になったらシャッタ駆動用モータ6を停止させる（ステップS6）。これにより、シャッタ2は入出金口1を閉じた位置で停止される。図5の実線で示すシャッタ2は、この閉位置に配置されて入出口1を閉じている状態にある。この状態において、紙幣挿入口3内における紙幣の処理（顧客が投入した紙幣の取り込み、または顧客への紙幣の支払い予備作業）が行われる。

【0016】次に、図2を用いて顧客が紙幣を受け取る時におけるシャッタ2の動作を説明する。まず、紙幣挿入口3内に顧客に払い出す紙幣が準備されると、シャッタ駆動用モータ6が開方向（負方向）に略一定の速度で回転され、シャッタ2が開位置、すなわち図5の二点鎖線で示す位置まで移動を終えると停止される（ステップS11）。したがって、この状態では紙幣挿入口3内に払い出された紙幣を顧客が手を入れて取り出すことができる。また、紙幣挿入口3内から紙幣が全て取り除かれたか否かを図示せぬセンサにより監視している（ステップS12）。さらに、紙幣が取り除かれたことが確認されると、入出金口1内に顧客の手が無いことを確認し（ステップS13）、続いてシャッタ駆動用モータ6が閉方向（正方向）に回転される（ステップS14）。すると、このシャッタ駆動用モータ6の回転でシャッタ2が開方向に移動され、入出金口1を閉じて行く。なお、この場合も、紙幣挿入時におけるシャッタ2の動作の時と同じように、シャッタ2を閉じる命令が出ると、まずスピーカ12から「シャッタが閉まります」というアナウンスをするとともに、表示部11に「シャッタが途中で止まります」という表示をして顧客に注意を促す（ステップS21）。続いて、シャッタ駆動用モータ6がシ

ャッタ2を閉じる方向へ一定時間、A〔mm/s〕の高速（約300mm/秒）で回転され（ステップS22）、一定時間後にシャッタ駆動用モータ6の回転を時間B〔s〕の間、停止させる（ステップS23）。また、B〔s〕の時間が経ったら、シャッタ駆動用モータ6が再び回転される（ステップS24）。このときのシャッタ駆動用モータ6の速度は閉じ初めの速度A〔mm/s〕よりも遅い速度C〔mm/s〕（約150mm/秒）で回転させる。すると、このシャッタ駆動用モータ6の回転でシャッタ2が再び閉方向に移動される。また、シャッタ2が閉じられた否かは図示せぬセンサにより確認され（ステップS15）、シャッタ2が閉状態になったらシャッタ駆動用モータ6を停止させる（ステップS16）。これにより、シャッタ2は入出金口1を閉じた位置で停止される。

【0017】なお、上記形態では、シャッタ2を一定時間移動させた後、一時停止させる場合に付いて説明したが、完全に停止させずに、途中から速度を低下させるようにしても差し支えないものである。また、現金自動取引装置を一例として説明したが、これに限ることなく、紙葉類を発行する機器における入出装置としても適用できるものである。

【0018】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明によれば、シャッタ閉動作の途中でシャッタが一時停止、または移動速度を低下させるので、この停止または速度の変化により、顧客等にシャッタが閉じることを認識させ、シャッタが閉じる動作中に手を開口内に入れられることを防止できる。また、シャッタ閉動作の途中でシャッタが停止し、その後は遅い速度でシャッタが閉じるため、仮にシャッタで手を挟んでも衝撃を和らげることができる。したがって、顧客等の手を検出するセンサの数を増やすことなく、安全で、かつ低コストな入出装置を実現することができる等の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置におけるシャッタの動作フローチャートである。

【図2】本発明装置におけるシャッタの動作フローチャートである。

【図3】本発明の一形態として示す現金自動取引装置の外観斜視図である。

【図4】本発明装置の表示部を示した図の一例である。

【図5】本発明装置におけるシャッタ周辺構造の概略構成図である。

【図6】本発明装置におけるシャッタの動作説明図である。

【図7】従来装置におけるシャッタ周辺構造の概略構成図である。

【図8】従来装置におけるシャッタの動作フローチャートである。

【図9】従来装置におけるシャッタの動作フローチャートである。

【符号の説明】

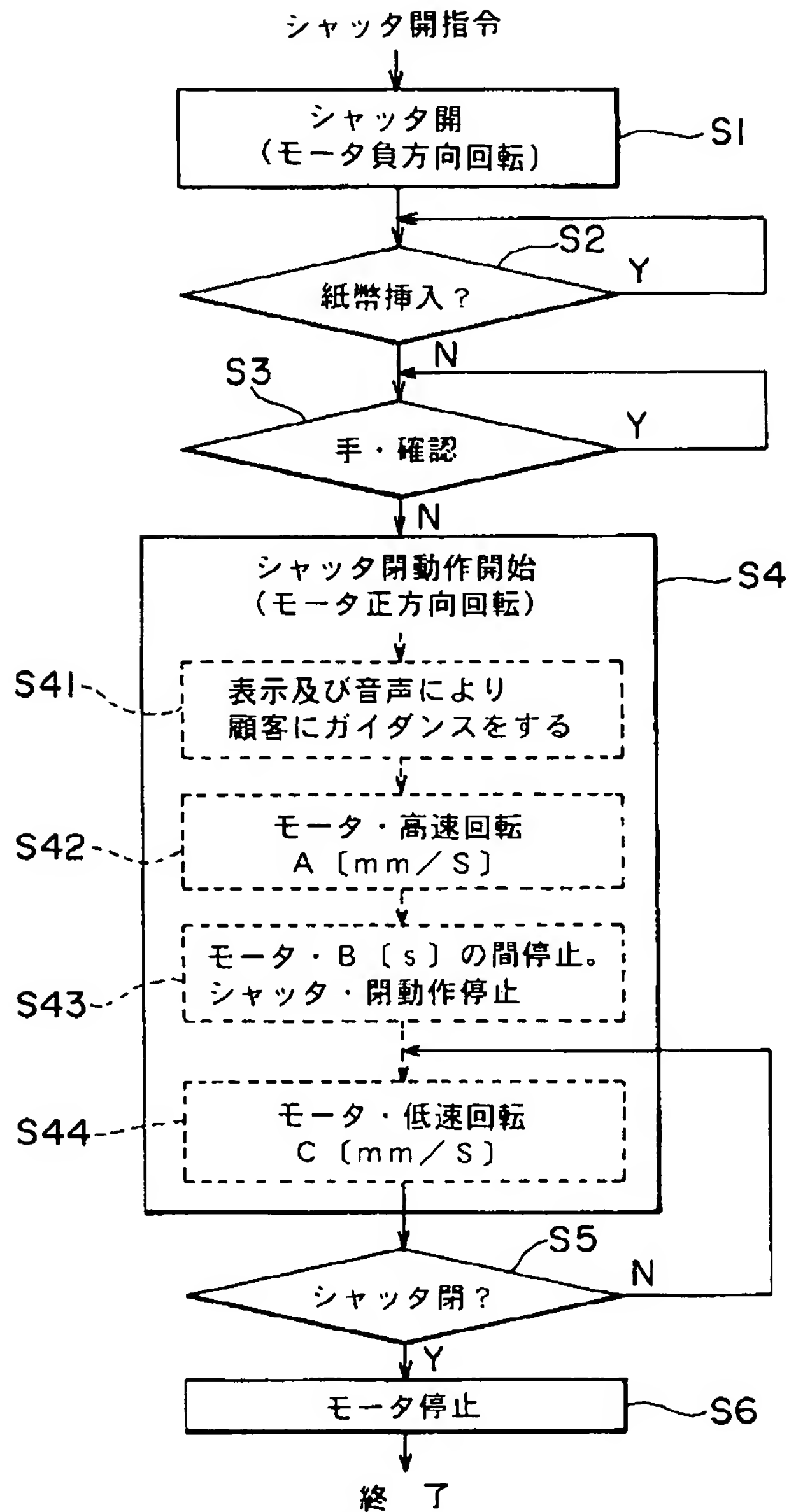
1 入出口（開口）

2 シャッタ

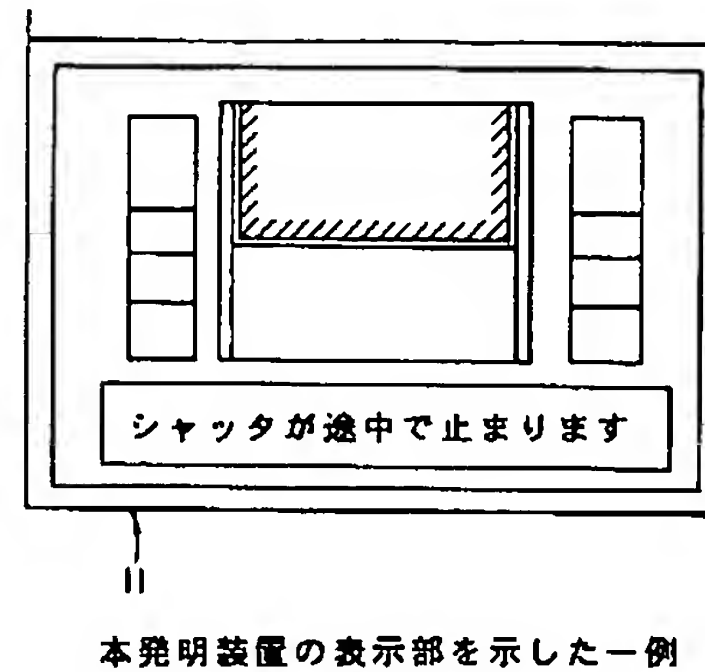
3 紙幣挿入口

6 シャッタ駆動用モータ

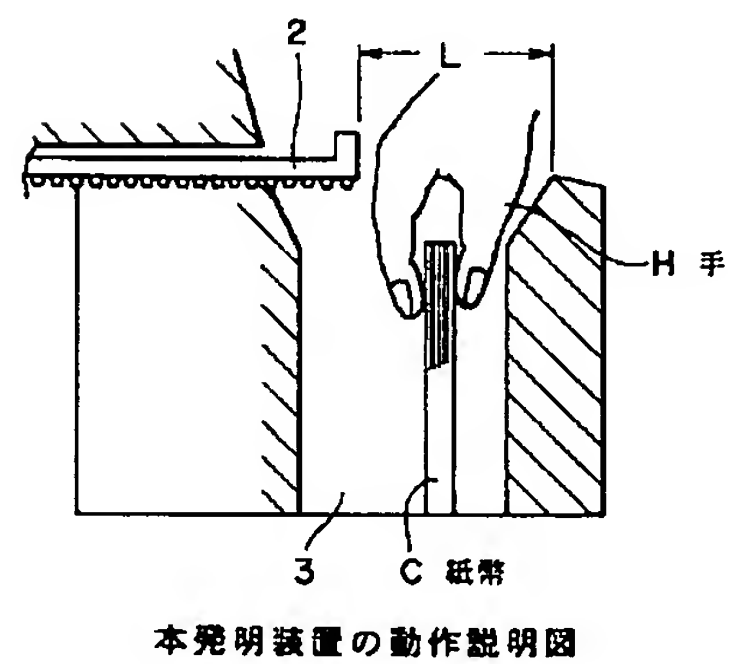
【図1】



【図4】

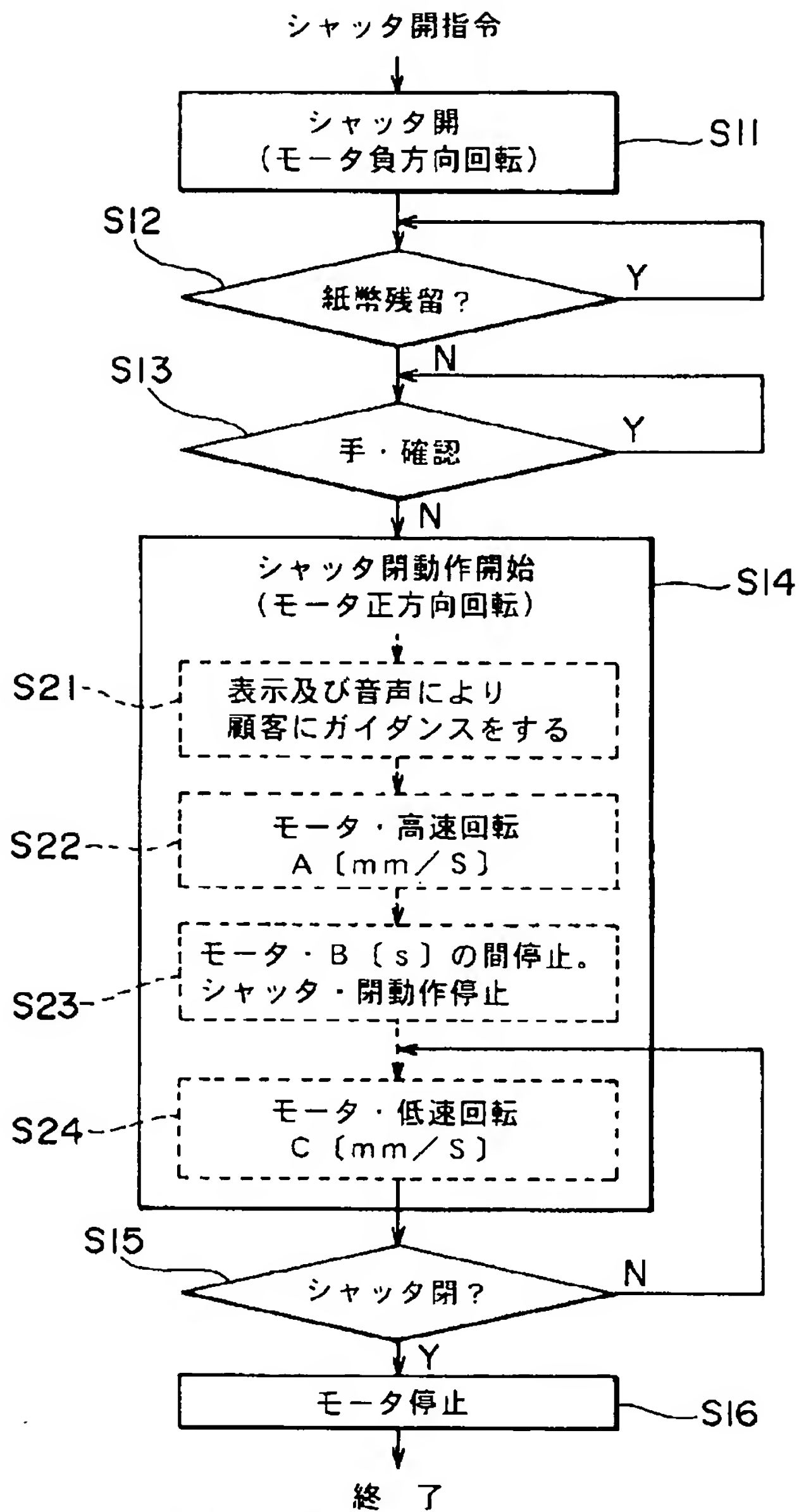


【図6】



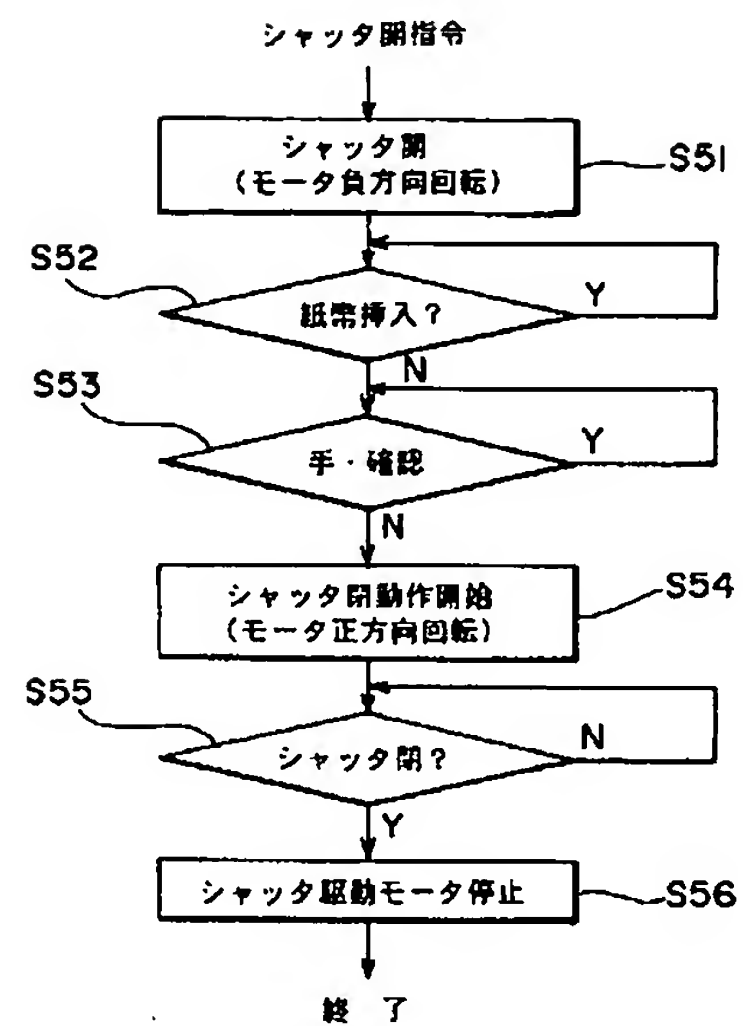
本発明装置での紙幣挿入時のフローチャート

【図2】



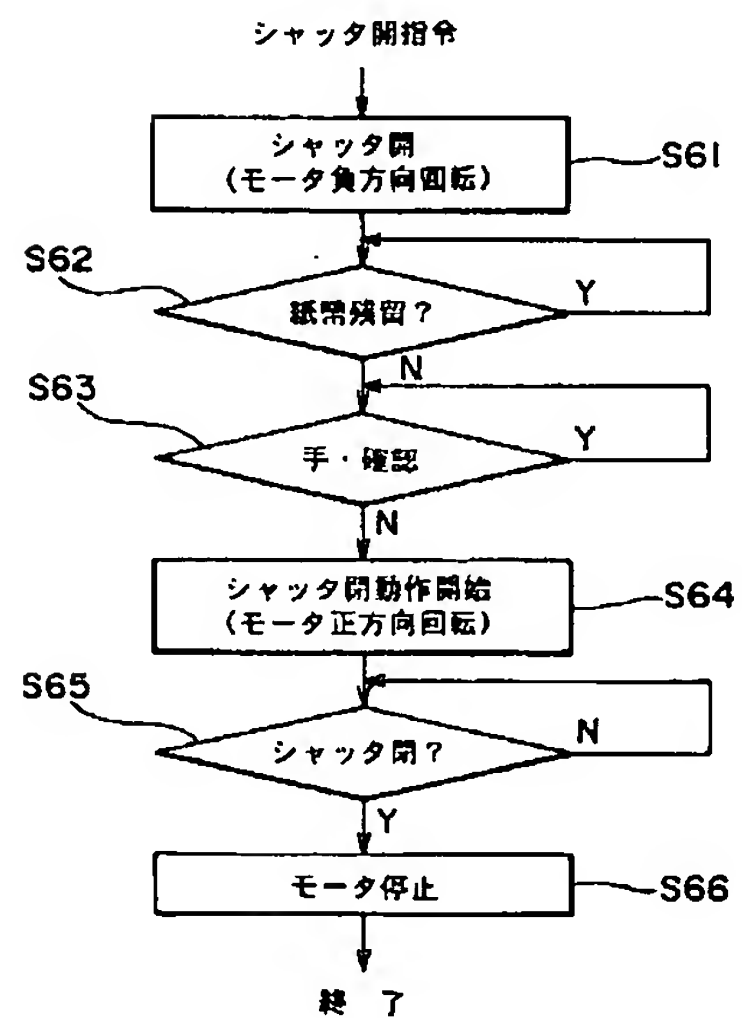
本発明装置での紙幣受取時のフローチャート

【図8】



従来装置での紙幣挿入時のフローチャート

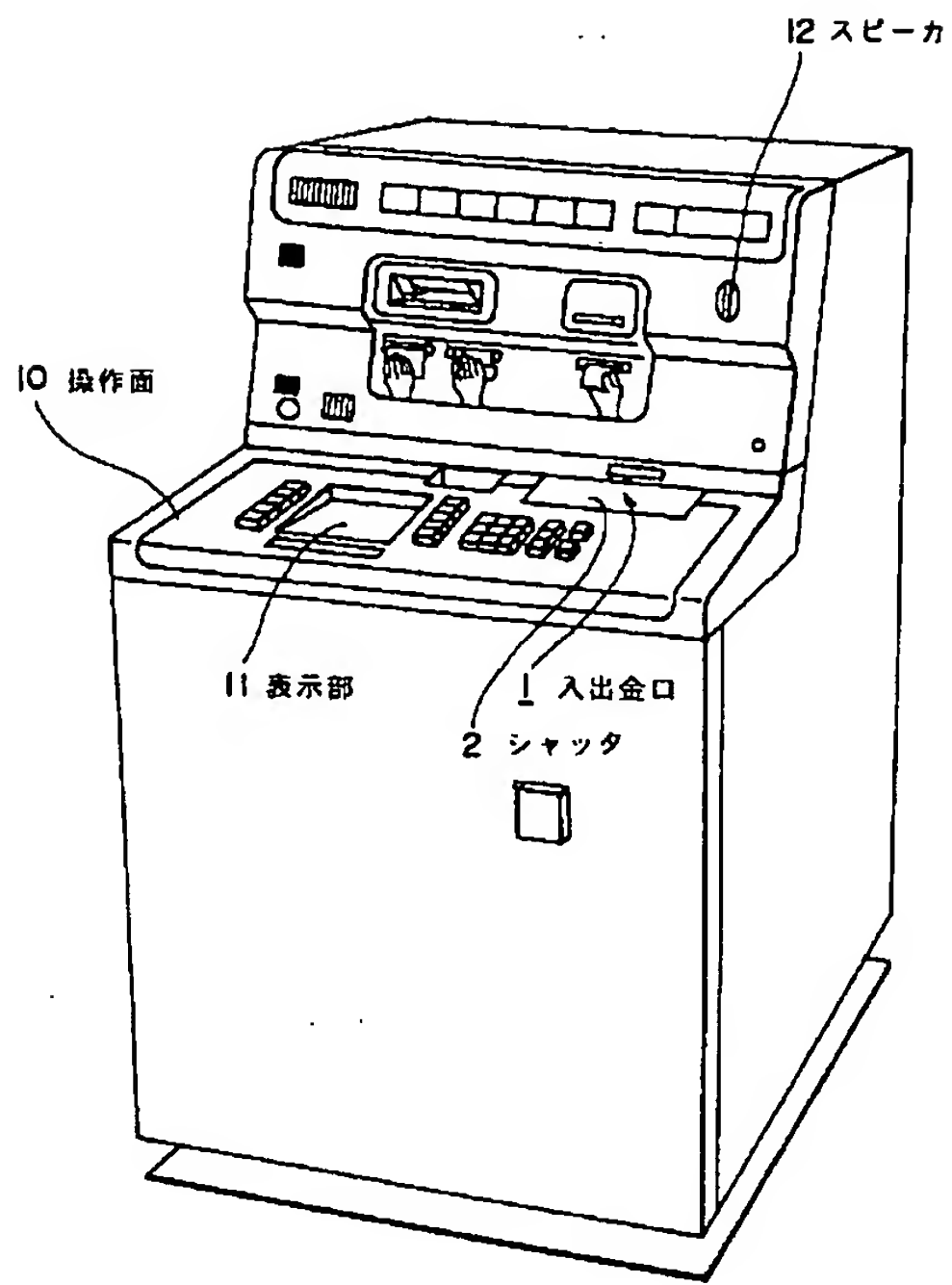
【図9】



従来装置での紙幣受取時のフローチャート

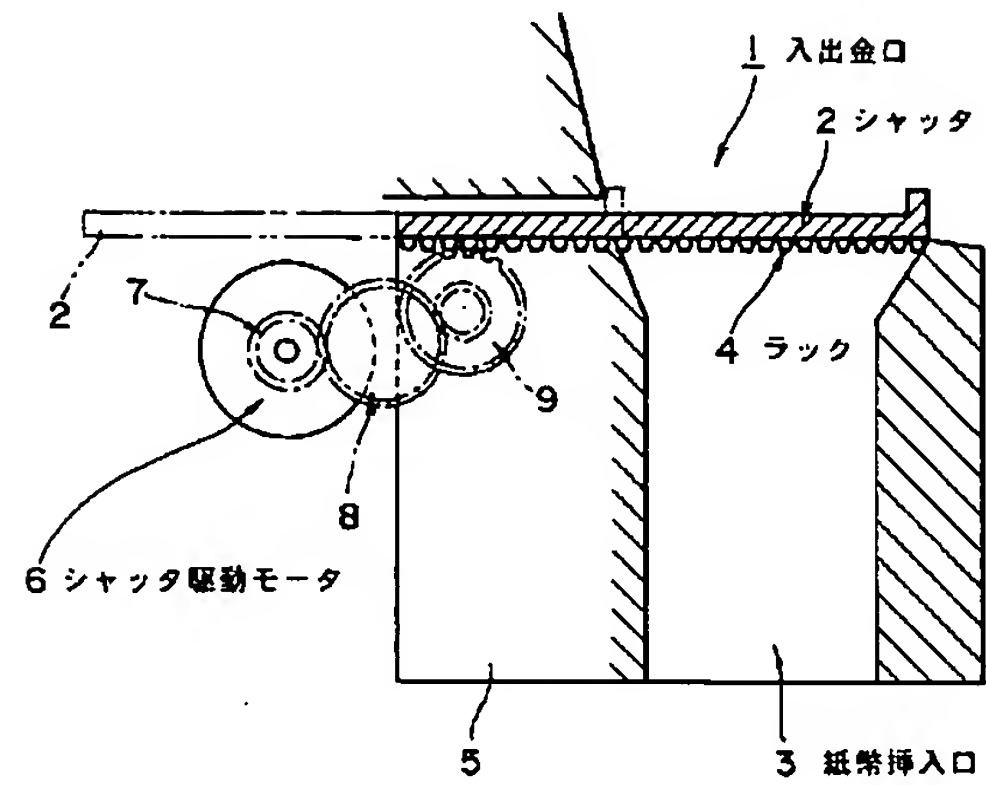


【図3】



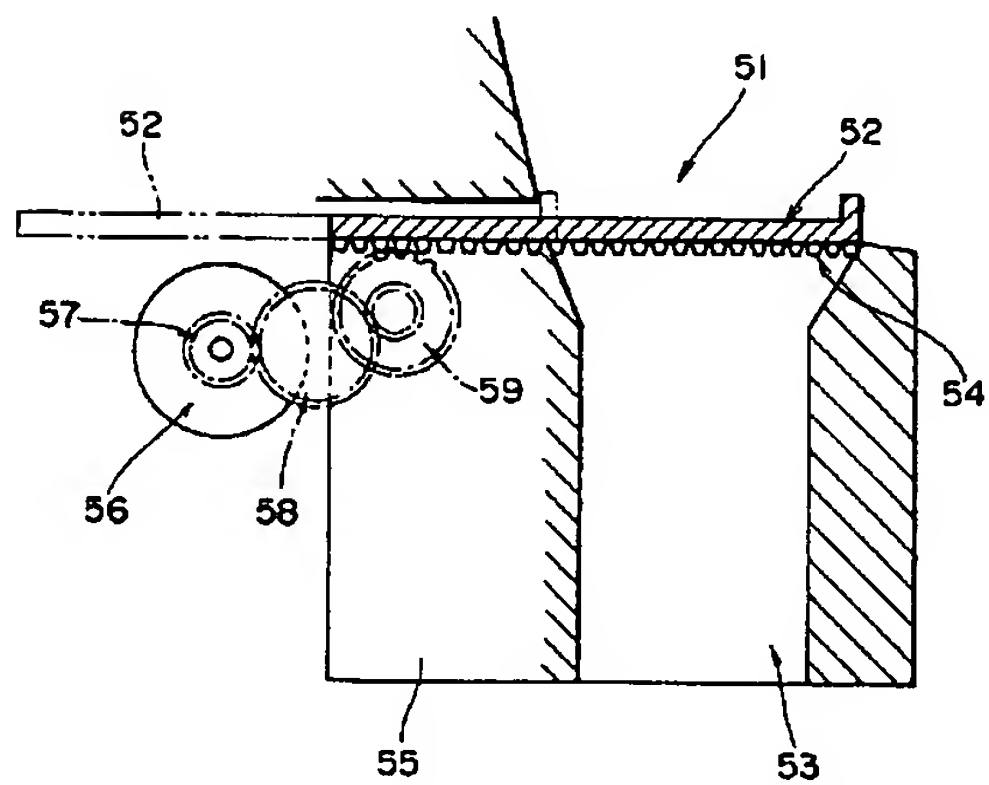
本発明装置の外観図

【図5】



本発明装置の要部構造配置図

【図7】



従来装置の要部構造配置図